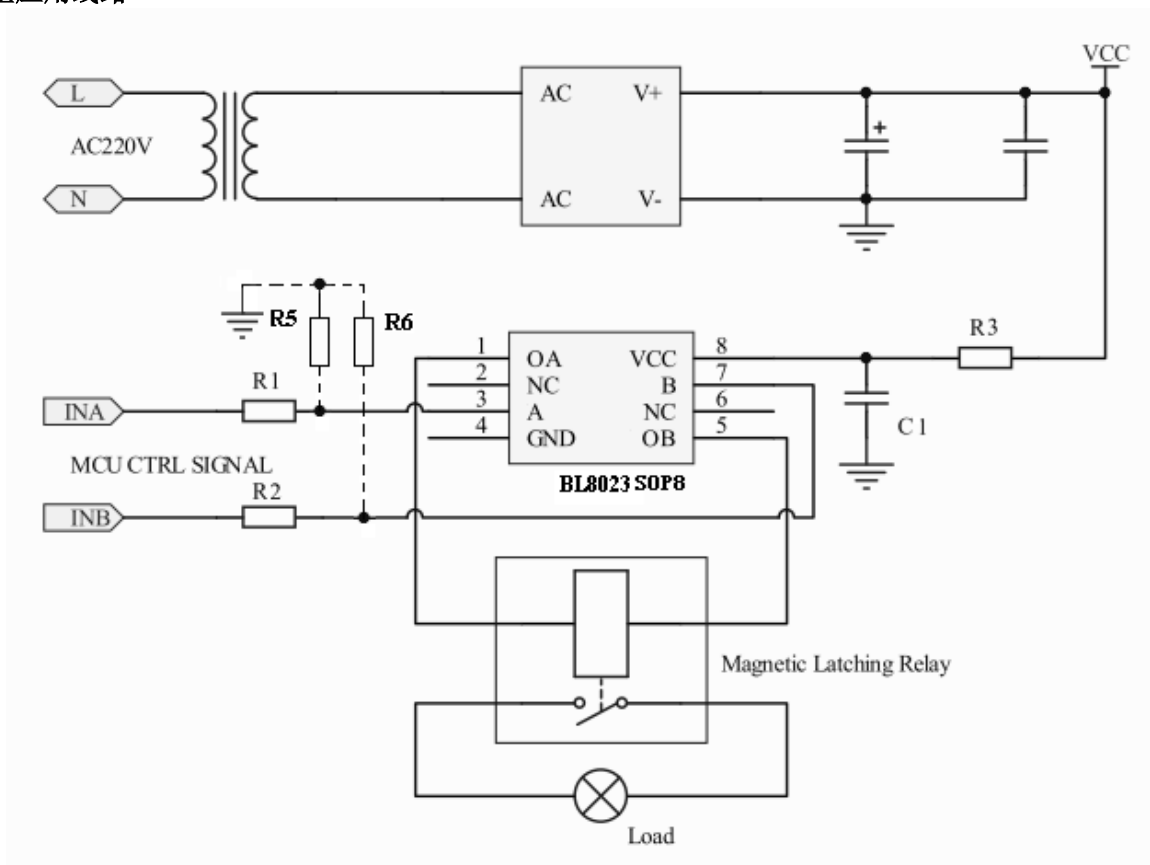




BL8023 双向磁保持继电器驱动电路

BL8023 是双向继电器驱动集成电路，用于控制磁保持继电器的工作，采用 CMOS 工艺生产，内置续流二极管，具有输出电流大，静态功耗小的特点，已广泛应用于智能电表、智能电力电容器等电力行业产品，也可用于其他脉冲、电平转换等电路。BL8023 有两种封装，BL8023C 为 SOP8 封装，BL8023D 为 SOT23-6 封装，注意 BL8023C 芯片表面丝印为 8023S，S 代表 SOP 封装。

典型应用线路



说明	值	封装	功率	耐压	备注
R1、R2	100 欧~1K 欧	表贴 0603	1/10W		普通品
C1	1 μ F	表贴 0603		50V	普通品
R3	1 欧 ~ 4.7 欧	表贴 0805	>1/8W		普通品
R5、R6	4.7K~10K	表贴 0805	>1/8W		普通品

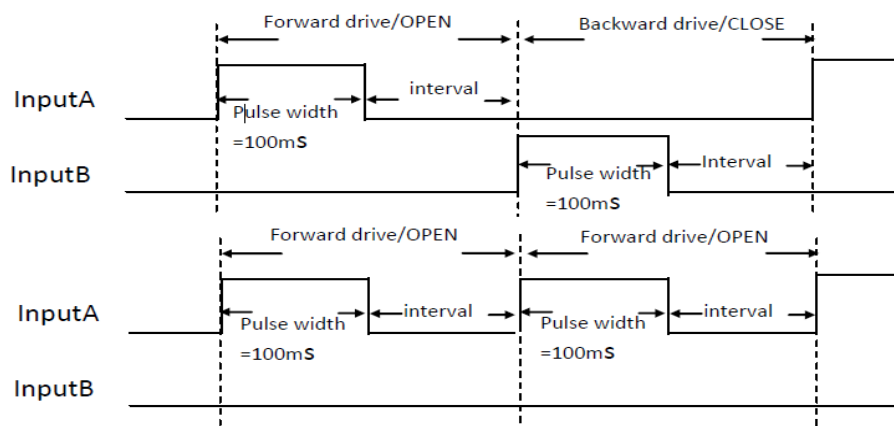
1. R1、R2 为输入串联电阻，可对芯片起到一定的保护的作用，在上电时序异常（比如 A、B 控制电压先于 Vcc 出现）时，该两个电阻可以减小 A、B 控制电压通过芯片内部 ESD 二极管倒灌到 Vcc 的电流，过大的倒灌电流很容易使 BL8023 进入栓锁状态，此时芯片内部 Vcc 与 GND 之间会有异常低阻通路，造成较大电流流过芯片，电路无法正常工作甚至烧毁。
2. 电源端的限流电阻 R3 在供电电压小于 24V 时可以省略，当供电电压大于 24V 时需要加上，并且设计人员需要根据电路中实际电流来计算这个电阻的功率。以 150mA 的驱动电流为例，R3 取 4.7 欧时，电阻上功耗为 0.1W，由于通常采用脉冲方式驱动磁保持继电器，以 100ms/1S 占空比为例，电阻上的平均功耗仅 0.01W。



- 3. BL8023 是功率器件，当供电电压大于 24V，芯片的退耦电容 C1 的容值不应于 1uF。
- 4. A、B 口的高电平阈值约在 3V，并且会随供电电压升高而略微升高，40V 工作电压时该阈值可能高达 3.5V，所以当 MCU 采用 3.3V 供电时推荐采用阈值电压为 2V 的 BL8023F 或 BL8023H。
- 5. A、B 控制真值表

A	B	OA	OB	Relay Action
1	0	Vcc	0V	Turn On
0	1	0V	Vcc	Turn Off
0	0	High Z	High Z	Don't Change
1	1	High Z	High Z	Don't Change

建议驱动波形如下：



当 A、B 同为高或低时继电器处于保持状态，无动作。BL8023F 内部 A、B 口均接有约 500K 的下拉电阻，通常可以不外接下拉电阻。但某些 MCU 如 51 核心的单片机或炬泉 SOC 其上电复位完成前或端口未配置成输出时 I/O 内部有弱上拉，这种情况下 MCU 复位完成前或程序运行前 I/O 口可能产生无效高电平，造成继电器误动作，此时需在 A、B 口接阻值为 4.7K-10K 的下拉电阻，如图中所示的 R5、R6。